

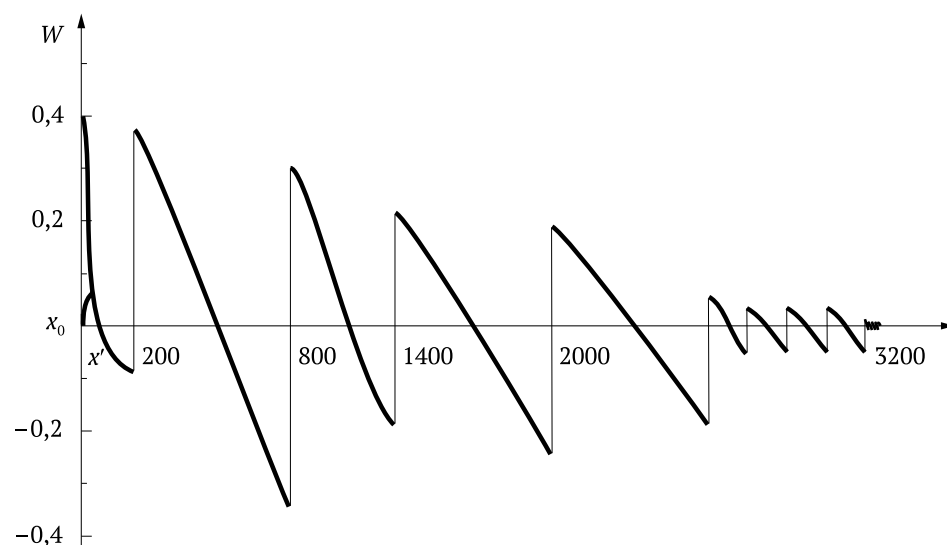


Рисунок 20 – Изменение радиального ускорения системы

ординат отложен коэффициент μ , включая начальное μ_0 и критическое $\mu_{кр}$ значения. Сплошная прямая представляет собой график непрерывного изменения массы оболочки согласно закону сохранения момента инерции (2.35). Эта прямая аппроксимирует ступенчатый график.

На рисунке 20 показано изменение радиального ускорения $W = \ddot{x}R$ (м/с²) системы. График имеет пилообразный вид со скачками в точках остановки и последующих сбросов частей оболочки. Смена знака ускорения происходит в точках сброса, а также в промежуточных точках непрерывного изменения, что обеспечивает первоначальный разгон на каждом из этапов, а затем замедление до остановки в конце этапа. Дробление последнего этапа приводит к уменьшению ускорений примерно в пять раз, график последующих этапов не приводится.

2.9. Изменение радиального ускорения системы

Сравнение с рисунком 15 показывает, что при сохранении характерных признаков радиального ускорения – скачкообразного изменения и смены знаков, – имеется и существенное отличие: во втором случае ускорение на порядок меньше, чем в первом, хотя они и составляют долю от ускорений свободного падения. Перегрузки и связанные с ними проблемы в этом случае не существуют.

На рисунке 21 показано изменение радиальной скорости $V_r = \dot{x}R$ (м/с), график похож на затупленную пилу с различной высотой зубьев. На этапах дробления скорость уменьшается примерно в пять раз. Из сравнения с рисунком 16 видно, что в рассмотренных примерах максимальные скорости отличаются также на порядок.

На рисунках 22 и 23 показаны в других масштабах скорость и ускорение системы на заключительном этапе с выходом на промежуточную орбиту x_n . Ускорения почти линейны, а график скорости имеет, как обычно, вид затупленного зубца с почти линейным склоном к точке x_n , в которой радиальное ускорение и радиальная скорость системы одновременно обращаются в нуль. Это и является признаком неколебательного выхода в положение промежуточной орбиты. Максимальное значение суммарной силы трения между фрагментами, достигнутой в этом случае, $F_* = 83,32$ кН.

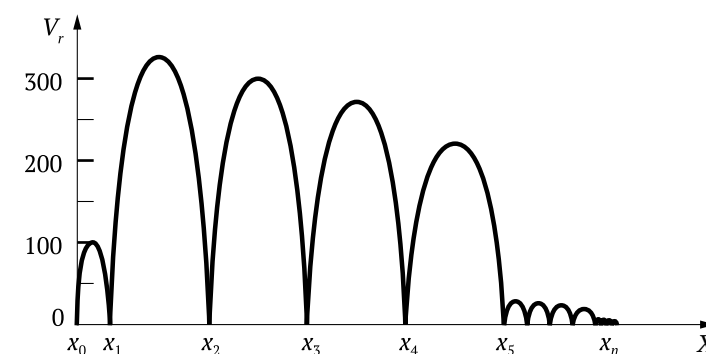


Рисунок 21 – Изменение радиальной скорости системы

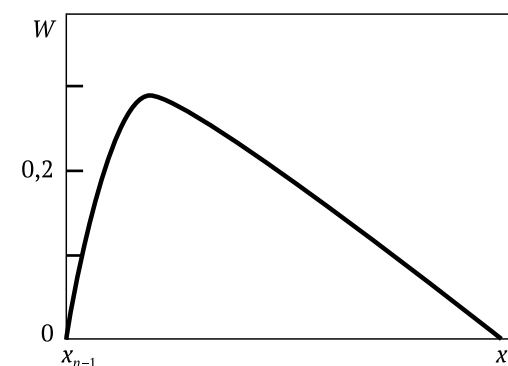


Рисунок 22 – Радиальная скорость на заключительном этапе движения